

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.13.014

文章编号: 1005-8982(2016)13-0075-04

新进展研究

特发性血小板减少性紫癜患儿白介素 与细胞免疫的变化研究*

白峰岩, 李戈, 王刚, 夏天

(河南省南阳市中心医院 小儿血液科, 河南 南阳 473000)

摘要:目的 观察及研究特发性血小板减少性紫癜患儿白介素与细胞免疫的变化。**方法** 选取 2012 年 4 月 - 2015 年 10 月该院收治的 73 例特发性血小板减少性紫癜患儿为观察组,并选取 73 例体检健康的同龄儿童为对照组,比较两组及观察组中不同严重程度患儿的血清白介素及外周血 T 淋巴细胞亚群、B 淋巴细胞亚群水平。**结果** 观察组的血清白介素 -3(IL-3)低于对照组,而血清 IL-4、IL-18 及 IL-21 水平高于对照组,观察组的外周血 T 淋巴细胞亚群及 B 淋巴细胞亚群水平低于对照组。观察组不同严重程度患儿的血清白介素、外周血 T 淋巴细胞亚群、B 淋巴细胞亚群水平比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 特发性血小板减少性紫癜患儿的白介素与细胞免疫指标呈明显异常状态,且疾病严重程度对血清白介素、外周血 T 淋巴细胞亚群、B 淋巴细胞亚群水平影响较大,具有较高的检测价值。

关键词: 特发性血小板减少性紫癜患儿;白介素;细胞免疫

中图分类号: R725.5

文献标识码: B

Change of interleukins and cellular immunity in children with idiopathic thrombocytopenic purpura*

Feng-yan Bai, Ge Li, Gang Wang, Tian Xia

(Department of Pediatric Hematology, Nanyang Central Hospital, Nanyang, Henan 473000, China)

Abstract: Objective To study the change of interleukins and cellular immunity of children with idiopathic thrombocytopenic purpura. **Methods** In this study, 73 children with idiopathic thrombocytopenic purpura in our hospital from April 2012 to October 2015 were selected as the observation group, 73 healthy children with the same age were selected as the control group. Then the serum interleukins, peripheral blood T lymphocyte subsets and B lymphocyte subsets were detected and compared between the control group and the observation group, the observation subgroups with different disease severity. **Results** The serum IL-3 of the observation group was lower than that of the control group, while the serum IL-4, IL-18 and IL-21 were higher than those of the control group. The levels of peripheral blood T lymphocyte subsets and B lymphocyte subsets of the observation group were all obviously lower than those of the control group. The serum interleukins, peripheral blood T lymphocyte subsets and B lymphocyte subsets of the observation subgroups with different disease severity had significant differences ($P < 0.05$). **Conclusions** The interleukins and cellular immunity of children with idiopathic thrombocytopenic purpura are in obviously abnormal state, and the influences of disease severity on the levels of those parameters are great too, so the parameters have high detection value for the disease.

Keywords: idiopathic thrombocytopenic purpura; interleukin; cellular immunity

收稿日期: 2016-01-18

* 基金项目: 国家自然科学基金(No: 81370661)

特发性血小板减少性紫癜在儿童中并不少见,关于该类患儿的各方面研究均不少见,其中关于免疫调节方面的研究也不少见,而白介素作为与炎症及免疫调节密切相关的指标,其在血液中的变化研究价值较高^[1-2],细胞免疫的研究价值同样较高^[3]。本文就特发性血小板减少性紫癜患儿白介素与细胞免疫的变化进行观察分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2012 年 4 月 -2015 年 10 月本院收治的 73 例特发性血小板减少性紫癜患儿为观察组,并选取 73 例体检健康的同龄儿童为对照组。其中,对照组男性 40 例,女性 33 例;年龄 1.5 ~ 13.2 岁,平均(6.6 ± 1.3)岁。观察组男性 41 例,女性 32 例;年龄 1.5 ~ 13.5 岁,平均(6.7 ± 1.2)岁。严重程度:轻度 16 例,中度 23 例,重度 22 例,极重度 12 例。两组患儿的年龄、性别比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

取两组儿童的外周静脉血进行检测,部分标本离心后取血清进行血清白介素的检测,检测指标为白介素 -3 (Interleukin-3, IL-3)、IL-4、IL-18 及 IL-21,采用酶联免疫吸附法 (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) 进行检测。采用流式细胞仪对 T 淋巴细胞亚群和 B 淋巴细胞亚群进行检测, T 淋巴细胞亚群检测指标为 CD3⁺、CD3⁺CD4⁺、CD4⁺ 及 CD8⁺, B 淋巴细胞亚群检测指标为 CD19⁺、CD5⁺、CD19⁺CD80⁺ 及 CD20⁺。比较两组及观察组中不同严重程度患儿的血清白介素及外周血 T 淋巴细胞亚群、B 淋巴细胞亚群水平。

1.3 统计学方法

采用 SAS 5.0 统计软件进行数据分析,计量资料

以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较用方差分析,如方差齐则用 t 检验进行两两比较,计数资料以率表示,用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组及观察组中不同严重程度患儿的血清白介素比较

观察组血清 IL-3 均低于对照组,经 t 检验,差异有统计学意义 ($t = 5.678, P = 0.017$); 而血清 IL-4、IL-18 及 IL-21 则高于对照组,经 t 检验,差异有统计学意义 ($t = 5.974, 6.123$ 和 $5.523, P = 0.015, 0.009$ 和 0.020)。观察组中不同严重程度患儿的血清白介素比较,较为严重的患儿血清 IL-3 均低于较轻的患儿,血清 IL-4、IL-18 及 IL-21 则高于较轻的患儿,经方差分析,差异有统计学意义 ($F = 6.378, 6.124, 6.573$ 和 $6.446, P = 0.024, 0.027, 0.019$ 和 0.021)。见表 1。

2.2 两组及观察组中不同严重程度患儿的外周血 T 淋巴细胞亚群比较

观察组 CD3⁺、CD3⁺CD4⁺ 及 CD4⁺ 均低于对照组,经 t 检验,差异有统计学意义 ($t = 5.231, 5.487$ 和 $6.209, P = 0.031, 0.028$ 和 0.008); 而 CD8⁺ 则高于对照组,经 t 检验,差异有统计学意义 ($t = 5.192, P = 0.033$)。观察组中不同严重程度患儿的外周血 T 淋巴细胞亚群比较,较为严重的患儿 CD3⁺、CD3⁺CD4⁺ 及 CD4⁺ 均低于较轻的患儿,CD8⁺ 则高于较轻的患儿,经方差分析,差异有统计学意义 ($F = 5.802, 5.976, 5.631$ 和 $6.510, P = 0.040, 0.038, 0.041$ 和 0.020)。见表 2。

2.3 两组及观察组中不同严重程度患儿的外周血 B 淋巴细胞亚群比较

观察组 CD5⁺ 均低于对照组,经 t 检验,差异有统计学意义 ($t = 6.513, P = 0.005$); 而 CD19⁺、CD19⁺CD80⁺ 及 CD20⁺ 则高于对照组,经 t 检验,差异有统计学

表 1 两组及观察组中不同严重程度患儿的血清白介素比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	IL-3 (ng/L)	IL-4 (ng/L)	IL-18 (pg/ml)	IL-21 (ng/ml)
观察组				
轻度 ($n = 16$)	149.86 ± 16.33	59.46 ± 4.82	240.53 ± 17.83	550.25 ± 48.78
中度 ($n = 23$)	138.95 ± 13.46 ¹⁾	66.93 ± 5.97 ¹⁾	294.97 ± 22.75 ¹⁾	673.63 ± 55.27 ¹⁾
重度 ($n = 22$)	122.57 ± 11.86 ²⁾	81.32 ± 7.32 ²⁾	372.84 ± 28.95 ²⁾	812.95 ± 60.84 ²⁾
极重度 ($n = 12$)	103.64 ± 10.59 ³⁾	94.45 ± 8.98 ³⁾	410.53 ± 35.64 ³⁾	945.94 ± 71.64 ³⁾
合计 ($n = 73$)	130.42 ± 12.32 ⁴⁾	78.66 ± 6.45 ⁴⁾	350.56 ± 25.65 ⁴⁾	765.58 ± 57.96 ⁴⁾
对照组 ($n = 73$)	152.52 ± 17.64	56.23 ± 4.61	223.64 ± 16.74	523.63 ± 46.37

注: 1)与轻度患儿比较, $P < 0.05$; 2)与轻度及中度患儿比较, $P < 0.05$; 3)与轻度、中度及重度患儿比较, $P < 0.05$; 4)与对照组比较, $P < 0.05$

意义($t=5.538、6.304$ 和 $5.117, P=0.027、0.006$ 和 0.034)。观察组中不同严重程度患儿的血清白介素比较,较为严重的患儿 $CD5^+$ 均低于较轻的患儿, $CD19^+、CD19^+CD80^+$ 及 $CD20^+$ 则高于较轻的患儿,经

方差分析,差异有统计学意义($F=5.413、6.652、6.871$ 和 $6.972, P=0.037、0.019、0.017$ 和 0.015)。见表 3。

表 2 两组及观察组中不同严重程度患儿的外周血 T 淋巴细胞亚群比较 (%、 $\bar{x} \pm s$)

组别	CD3 ⁺	CD3 ⁺ CD4 ⁺	CD4 ⁺	CD8 ⁺
观察组				
轻度($n=16$)	66.72 ± 5.64	35.30 ± 3.41	47.63 ± 4.57	22.45 ± 2.73
中度($n=23$)	62.31 ± 4.98 ¹⁾	30.28 ± 2.99 ¹⁾	42.24 ± 3.95 ¹⁾	23.85 ± 3.11 ¹⁾
重度($n=22$)	57.63 ± 4.60 ²⁾	26.31 ± 2.45 ²⁾	37.11 ± 3.61 ²⁾	27.93 ± 3.41 ²⁾
极重度($n=12$)	50.41 ± 4.17 ³⁾	22.24 ± 2.17 ³⁾	32.54 ± 3.25 ³⁾	32.10 ± 3.66 ³⁾
合计($n=73$)	60.42 ± 4.84 ⁴⁾	28.84 ± 2.80 ⁴⁾	40.61 ± 3.80 ⁴⁾	23.83 ± 3.25 ⁴⁾
对照组($n=73$)	68.58 ± 5.97	37.24 ± 3.56	48.50 ± 4.63	21.51 ± 2.63

注:1)与轻度患儿比较, $P<0.05$;2)与轻度及中度患儿比较, $P<0.05$;3)与轻度、中度及重度患儿比较, $P<0.05$;4)与对照组比较, $P<0.05$

表 3 两组及观察组中不同严重程度患儿的外周血 B 淋巴细胞亚群比较 (%、 $\bar{x} \pm s$)

组别	CD19 ⁺	CD5 ⁺	CD19 ⁺ CD80 ⁺	CD20 ⁺
观察组				
轻度($n=16$)	11.21 ± 1.21	70.84 ± 4.15	12.80 ± 1.35	2.99 ± 0.31
中度($n=23$)	14.25 ± 1.32 ¹⁾	65.65 ± 3.72 ¹⁾	16.28 ± 2.21 ¹⁾	5.24 ± 0.57 ¹⁾
重度($n=22$)	16.97 ± 1.52 ²⁾	61.04 ± 3.24 ²⁾	19.94 ± 2.56 ²⁾	7.63 ± 0.70 ²⁾
极重度($n=12$)	19.83 ± 1.65 ³⁾	56.20 ± 3.11 ³⁾	23.10 ± 2.74 ³⁾	9.89 ± 0.84 ³⁾
合计($n=73$)	16.93 ± 1.45 ⁴⁾	63.43 ± 3.40 ⁴⁾	17.33 ± 2.45 ⁴⁾	7.30 ± 0.65 ⁴⁾
对照组($n=73$)	10.04 ± 1.12	71.32 ± 4.20	12.25 ± 1.30	2.82 ± 0.27

注:1)与轻度患儿比较, $P<0.05$;2)与轻度及中度患儿比较, $P<0.05$;3)与轻度、中度及重度患儿比较, $P<0.05$;4)与对照组比较, $P<0.05$

3 讨论

特发性血小板减少性紫癜是一类获得性出血性疾病,而该类疾病中的小儿患者所占比例并不低^[4-5],因此关于特发性血小板减少性紫癜患儿的各方面研究较多见,而免疫状态是其中研究较多的方面^[6-7],但是关于该方面的细致研究仍不足,因此对其进行更为细致、全面的探讨极为必要。外周血 T 淋巴细胞亚群及 B 淋巴细胞亚群是临床中较为常见,且研究较多的免疫相关指标,其对于机体的免疫失衡具有较高的反应价值^[8-10],其在特发性血小板减少性紫癜患者中的变化研究虽不少见,但是各研究的结果仍然存在差异^[11-12]。因此对该类患儿进行探究价值较高。另外,白细胞介素中的 IL-3、IL-4、IL-18 及 IL-21 等是与 Th1/Th2 指标失衡有关的重要指标^[13-15],而该方面的指标对于患儿的机体自身免疫失调关系密切^[16],因此认为对该类患儿进行上述白介素表达

情况的研究价值也较高。

本研究就特发性血小板减少性紫癜患儿白介素与细胞免疫的变化进行观察分析,并与健康同龄儿童进行比较,结果显示,特发性血小板减少性紫癜患儿的血清白介素及外周血 T 淋巴细胞亚群、B 淋巴细胞亚群指标均明显异常,白介素中的 IL-3 明显低于健康儿童,而其他白介素均高于健康儿童,说明其 Th1/Th2 失衡的状态突出,而同时外周血 T 淋巴细胞亚群及 B 淋巴细胞亚群中相关指标的异常也极为明显。本研究结果表明,病情越严重的患儿其上述指标超出常规幅度越大,说明其异常情况越突出,因此更为细致的了解该类患者免疫失衡的情况,同时也肯定上述指标在该类患儿中的检测价值及对病情了解的意义。综上所述,笔者认为特发性血小板减少性紫癜患儿的白介素与细胞免疫指标明显异常,且疾病严重程度对上述表达影响较大,因此认为其具

有较高的检测价值。

参 考 文 献:

- [1] 王明慧, 杨涛, 方春燕, 等. 人免疫球蛋白联合血小板输注用于特发性血小板减少性紫癜的免疫调节作用[J]. 中国药业, 2015, 24(17): 39-40.
- [2] 张延峰, 杨琳东, 李锋同, 等. 46 例小儿特发性血小板减少性紫癜的免疫指标测定与研究[J]. 延安大学学报(医学科学版), 2014, 12(4): 58-59.
- [3] 张红, 刘庆华, 田芳. 急性慢性特发性血小板减少性紫癜患者外周血淋巴细胞亚群的表达[J]. 中国实用医药, 2014, 9(27): 25-26.
- [4] 梁智. 特发性血小板减少性紫癜的发病原因及发病机制研究进展[J]. 右江民族医学院学报, 2013, 35(6): 828-831.
- [5] 周灵芝, 高顺利, 游诚. 儿童特发性血小板减少性紫癜血清 B 淋巴细胞激活因子表达分析[J]. 中国皮肤性病杂志, 2015, 29(6): 593-594.
- [6] 宁建英, 谷强, 张青, 等. 特发性血小板减少性紫癜患儿 B 淋巴细胞刺激因子表达对感染的影响 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(14): 3605-3606.
- [7] TALAAT R M, ELMAGHRABY A M, BARAKAT S S, et al. Alterations in immune cell subsets and their cytokine secretion profile in childhood idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP)[J]. Clin Exp Immunol, 2014, 176(2): 291-300.
- [8] ZHANG Q, BAI H, WANG W. Increased percentages of T cells producing interleukin-21 in patients with immune thrombocytopenic purpura[J]. Cell Biol Int, 2014, 38(4): 520-525.
- [9] 徐维家, 李志, 杨婷婷, 等. 特发性血小板减少性紫癜患者 Th1、Th17 和 Treg 细胞及其细胞因子检测及临床意义 [J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(14): 1792-1793.
- [10] 金呈强, 刘仿, 张敏, 等. 急性 ITP 患儿外周 PPAR- γ mRNA 表达变化及与 il-18 水平的相关性 [J]. 广东医学, 2009, 30(12): 1808-1811.
- [11] 单宁宁, 王欣, 姜玉杰, 等. ITP 患者脾细胞分泌 IL-18 及 IL-18 结合蛋白的研究[J]. 中国实验血液学杂志, 2011, 19(4): 975-978.
- [12] 卢焰, 宋建新. 特发性血小板减少性紫癜患者血清 IL-21、IL-6 的变化及意义[J]. 中外医学研究, 2013, 11(16): 11-12.
- [13] SHAHEEN I A, BOTROS S K, MORGAN D S. Detection of expression of IL-18 and its binding protein in egyptian pediatric immune thrombocytopenic purpura[J]. Platelets, 2014, 25(3): 193-196.
- [14] 王一浩, 邵宗鸿. 抗体相关自身免疫性疾病中 B 淋巴细胞免疫记忆的研究进展[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(18): 1438-1440.
- [15] 黄枝宁. 特发性血小板减少性紫癜患者外周血淋巴细胞亚群的变化及其临床意义[J]. 广西医学, 2013, 35(8): 1021-1022.
- [16] 林元峰, 郑源海, 周艳贞, 等. 特发性血小板减少性紫癜患者细胞免疫功能变化及临床意义[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(16): 2064-2065.

(童颖丹 编辑)